



中华人民共和国国家标准

GB/T 42894—2023

应急药材包装要求

Packaging requirement for emergency medicines and equipments

2023-08-06 发布

2023-08-06 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 I

引言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类 2

5 基本要求 2

6 要求 2

 6.1 包装材料 2

 6.2 包装容器 3

 6.3 防护要求 3

 6.4 包装件 4

7 标识 5

附录 A（资料性） 应急药材模块划分与适用的包装方式 7

 A.1 模块划分 7

 A.2 紧急医学救援队救援需求(非空投)的药材通用模块与包装 7

 A.3 空投救援需求的药材通用模块与包装 11

附录 B（资料性） 常用的应急药材外包装箱性能要求 14

 B.1 锁扣式周转木箱 14

 B.2 围板式塑料托盘箱 14

 B.3 芳纶纤维蜂窝板箱 15

 B.4 空投箱 16

附录 C（资料性） 空运、铁路、水路、公路运输的应急药材货物尺寸和质量 17

附录 D（资料性） 应急药材包装文字标识示例 18

参考文献 19

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国包装标准化技术委员会(SAC/TC 49)提出并归口。

本文件起草单位：青岛军盛名世物流包装标准化技术研究院有限公司、天津大学、战略支援部队特色医学中心、解放军总医院第一医学中心、北京军盛名世物流包装科技有限公司、中国人民武装警察部队特色医学中心、军事科学院系统工程研究院后勤科学与技术研究所、中国医学救援协会、北京同仁堂科技发展股份有限公司、解放军 92228 部队、应急总医院、青岛市市立医院、青岛滨海学院附属医院（青岛军民融合医院）、中国物流与采购联合会、交通运输部科学研究院、国家（青岛）军民融合创新示范区古镇口核心区管理委员会、山东睿鹰制药集团有限公司、青岛明月海藻集团有限公司、中国标准化研究院、青岛市标准化研究院、山东国泰民沣包装科技有限公司、广东省汇林包装科技集团有限公司、国药集团医药物流有限公司、上海医药物流中心有限公司、无锡市圣华盾医疗科技有限公司、江苏南方卫材医药股份有限公司、常州豪润包装材料股份有限公司、华润双鹤药业股份有限公司。

本文件主要起草人：王桂鑫、樊毫军、常李荣、杨炯、张建民、李宗浩、苏彬、张涛、程基明、李建军、刘奎、顾海鸥、管军、陈杨、韩方希、王艳芳、汤万金、刘世栋、秦玉明、薛婷婷、李娟、张国防、彭继先、田春青、张改平、丁晓、马建聪、李平、朱斌、蒋万春、李振峰、莫灿梁、史英、李建华、曹廷泽。



引 言

我国是世界上灾害种类最多、发生最频繁的国家之一。灾害造成大量人员伤亡和严重经济损失,其危害性、复杂性、特殊性和不可预测性十分突出,被困人员在第一时间能否得到及时救治直接影响到突发事件中人员伤亡程度和危害程度。因此,提高应急药材供应快速响应能力和保障效能,做到及时有效地实施灾害现场紧急医学救援尤为重要。

应急药材是开展紧急医学救援行动的重要物资基础和不可或缺的条件,而包装是应急药材的重要组成部分和安全、快速投送的保障手段。但目前我国应急药材的包装方法标准不一致,且缺失集成化包装方案,导致包装不能满足应急救援任务需求的问题,亟需通过应急药材包装标准化来加以解决。为此,确定应急药材运载、储存、投放、使用的包装要求,适应各种恶劣环境特点的救护保障需求,是实现应急救援保障体系建设整体效能的重要技术支撑。

本文件以应急药材模块化作为应急救援包装保障的技术着眼点,以救援需求作为应急药材包装效能的依据,使包装能够性能可靠、技术先进,保障功能强。根据本文件进行应急药材包装,可实现包装技术的系统性优化,做到包装减量化、标准化、通用化、集装化,与紧急医学救援需求相适应,确保应急药材能够正确、可靠的包装、运输、贮存和使用,且便于被救援人员及时进行自救,不仅可以降低灾后损失,也可以用于军事救援,有效提高战斗力,旨在达到保障应急药材安全,提升包装质量和效能。



应急药材包装要求

1 范围

本文件规定了基于应急药材模块化的技术,以非空投和空投救援需求为保障的应急药材包装要求。
本文件适用于应急药材包装的设计、生产、贮运、使用和管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 4768 防霉包装
- GB/T 4857(所有部分) 包装 运输包装件基本试验
- GB/T 4892 硬质直方体运输包装尺寸系列
- GB/T 5048 防潮包装
- GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
- GB/T 6544 瓦楞纸板
- GB/T 6892 一般工业用铝及铝合金挤压型材
- GB/T 7350 防水包装
- GB/T 8166 缓冲包装设计
- GB/T 12123 包装设计通用要求
- GB/T 12339 防护用内包装材料
- GB/T 16470 托盘单元货载
- GB/T 16471 运输包装件尺寸与质量界限
- GB/T 16717 包装容器 重型瓦楞纸箱
- GB/T 18926 包装容器 木构件
- GB/T 18927 包装容器 金属辅件
- GB/T 19784 收缩包装
- GB/T 19785 拉伸缠绕包装
- GB/T 30676 应急物资投送包装及标识
- GB/T 31269 蜂窝纸板箱
- GB/T 32568 重复使用包装箱通用技术条件
- BB/T 0016 包装材料 蜂窝纸板

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

应急药材 emergency medicines and equipments

为应对突发事件,以应急救援保障为目的,实施紧急救援而使用的医用药品和器材的总称。

3.2

医学救援 medical rescue

针对突发事件后,造成或可能造成社会公众健康的重大传染病疫情、群体不明原因疾病等,有关组织和人员根据预案做出反应和紧急采取的现场医疗救治行动。

3.3

应急药材模块化 modular for emergency medicines and equipments

为保证医学救援集中展开和现场急救处置,按救治功能和应用环境形成不同类型的药材的划分与组合,并可根据不同任务进行抽组和配置,以模块的不同形式满足不同功能和用途,实现医疗保障机动灵活、适应包装集装化和组合化、提高供需匹配率和保障效能而采取的标准化手段。



4 分类

4.1 应急药材包装按救援需求分为:非空投救援包装和空投救援包装。

4.2 应急药材包装按容器形式分为:运行医疗箱、携行背囊、运输包装箱、空投箱包装。

5 基本要求

5.1 应急药材包装应科学合理、安全可靠、经济实用,适合运输与投送,利于携运行和集装化。

5.2 应急药材包装应易于快速组装和开启,方便调用和分发。

5.3 应根据应急药材的特点和保障要求,以及运输、贮存、投送等条件,合理选择包装材料、包装容器、包装尺寸和防护包装方法,并符合本文件 6.1、6.2、6.3 和 6.4 的要求。

5.4 应急药材包装设计应做到确保应急药材在包装有效期内或特殊环境运输条件下,不发生损坏和影响药材质量。包装设计要求按 GB/T 12123 的规定。

5.5 应急药材包装以药材模块为包装对象,按照药材模块不同功能和用途进行包装,形成单件或多件组合与配套,以不同形式进行存贮、运输、调配、开启、使用和补充,实现可组装化。应急药材模块划分与适用的包装方式见附录 A。

5.6 应急药材应通过外包装实现集装化,具有可吊运、吊装、整装整卸、整体转运等能力,满足空运、铁路运输、海运等运输条件,做到集装化保障,确保医学救援保障效能最大化,并符合 6.2、6.4 的要求。

5.7 应急药材应有检验合格证书方可进行包装。一般情况下,包装作业应在空气洁净、无腐蚀性气体、干燥的常温条件下进行。有特殊要求时应按特殊规定执行。

5.8 应急药材包装应进行性能试验,考核其冲击、振动、堆码、防水、耐压等性能指标的符合性。试验方法按 GB/T 4857 进行选择。

5.9 应急药材包装件应在明显处标明有关标识。

6 要求

6.1 包装材料

6.1.1 应急药材包装材料应保证其性能和稳定性,必要时可施加防护处理措施。新材料的强度和性能应满足应急药材包装要求。

6.1.2 包装材料根据下列因素选用：

- a) 性能满足流通环境条件；
- b) 有效保护内装药材；
- c) 易于加工成型，方便使用；
- d) 符合环保要求；
- e) 其他需要考虑的因素。

6.1.3 应急药材包装材料种类有木质材料、瓦楞纸板、蜂窝纸板、滚塑成型材料、铝合金型材、内防护包装材料等。木质材料按 GB/T 18926 的规定；瓦楞纸板按 GB/T 6544 的规定；蜂窝纸板按 BB/T 0016 的规定；铝合金型材按 GB/T 6892 的规定；金属链接件(锁扣、合页、把手等)按 GB/T 18927 的规定；内防护包装材料按 GB/T 12339 选择。其他材料按相应产品标准规定。

6.1.4 在保证应急药材包装功能的前提下，包装材料应做到使用最少，包装体积最小，并减轻包装重量。

6.2 包装容器

6.2.1 应急药材外包装容器应具有良好的抗压性和稳定性，做到结构简单、体小质轻、紧凑牢固、展收迅速，具有伴随保障能力，方便贮运和装卸，易于识别和交接点验。

6.2.2 包装容器根据下列因素选用：

- a) 内装应急药材的特性；
- b) 内装应急药材的尺寸、质量；
- c) 流通环境；
- d) 使用环境；
- e) 其他需要考虑的因素。

6.2.3 应急药材外包装容器包括：木质包装箱、瓦楞纸箱、蜂窝纸板箱、空投包装箱、金属包装箱、塑料包装箱、携行背囊(包)等。几种常用的应急药材外包装箱性能要求见附录 B。

6.2.4 必要时在内外包装之间宜增加中包装，中包装包括纸箱和塑料裹包材料等。瓦楞纸箱规格尺寸、抗压力、抗冲击性能、含水率应符合 GB/T 6543 的要求。采用塑料或铝塑材料作为裹包材料应封口严密，性能要求按 GB/T 12339 的规定。

6.2.5 空投箱应根据内装药材特性(包括重量、尺寸、最大允许加速度等)和流通环境条件进行包装缓冲结构设计，并通过自由落体试验检验药材包装可靠性，确保空投药材的高稳定性。空投集装器具的承载能力应符合空投包装要求，所有部件和组件不应有裂纹变形或错位等现象，金属件表面应无锐边或毛刺，缝合部位严密无刺伤。空投包装用滚塑箱应表面无飞边、无气泡，内衬材料采用发泡材料或橡胶等作为缓冲材料，箱体结构牢固，可手动搬运和组合堆码，性能要求见表 B.5。

6.2.6 瓦楞纸箱规格尺寸、抗压力、抗冲击性能、含水率按 GB/T 6543 的规定。箱型方正，四角坚挺，无叠角、不脱胶、箱盖对口齐正。重型瓦楞纸箱按 GB/T 16717 的规定。蜂窝纸板箱按 GB/T 31269 的规定。

6.2.7 携行背囊各连接部位抗拉力大于 250 N，背带抗拉力不小于 500 N，拉链耐用度不低于 5000 次。

6.2.8 可重复使用包装箱按 GB/T 32568 的规定。

6.2.9 包装容器用金属辅件要求按 GB/T 18927 的规定。

6.3 防护要求

6.3.1 通则

6.3.1.1 应急药材应采取缓冲、防潮、防水、防霉等防护包装方法及加固措施等，满足运输、贮存和分发

使用要求。必要时,可根据应急药材包装的需要,考虑防生化或防辐射等特殊防护措施。

6.3.1.2 应急药材防护包装应满足一定的环境条件,如温度、湿度、海拔高度、长时间运输影响等,适合铁路、公路、海运、航空等运输条件要求。在特殊环境,如高寒($-20\text{ }^{\circ}\text{C}$)或高热($42\text{ }^{\circ}\text{C}$)、高湿、高原、丛林、水上、沙漠等条件下,保障应急药材的贮运安全和使用性能。

6.3.1.3 应根据应急药材特点、包装贮运要求和流通环境条件,确定防护包装等级。

6.3.2 缓冲包装

特殊环境下使用或运往边远地区和道路条件恶劣地区的应急药材包装,以及对于易碎、不耐冲击和振动的药材,应采用合适的缓冲材料进行缓冲包装,防止包装容器结构发生变形,药材受损。包装缓冲结构设计应根据内装药材特性(包括质量、尺寸、最大允许加速度等)和流通环境条件确定。缓冲包装方法按 GB/T 8166 的规定。空投药材应根据救援要求、救援环境条件,以及民航运输与空军运输对货物包装的要求进行有伞或无伞空投包装设计。空投包装缓冲装置可采用气压缓冲和伞降火箭缓冲。缓冲包装材料包括缓冲气囊以及发泡塑料、纸质和植物纤维类材料。

6.3.3 防潮包装

为适应高湿、高热、高寒等特殊地区环境的储运及使用,应急药材包装应选择较高一级的防潮等级。对于湿度敏感的药材,采用低透湿度的防潮密封材料和适量的干燥剂密封包装。内防护包装材料应不吸湿或吸湿性小。防潮包装方法和包装用干燥剂及内置湿度指示卡的使用按 GB/T 5048 的规定。根据特殊环境如低温或高温等环境条件对包装的影响情况,可在包装材料中加入高分子芯层,使芯层与表面层复合成型,增加包装的耐热耐寒能力。

6.3.4 防水包装

根据特殊环境的具体情况,如遇水或水中空投,应施加防水措施如包装箱表面防水处理和采用防水材料如密封罩封合等进行防水包装。防水效果达不到要求时,应采用较高一级的防水等级,空投箱应密封防水并具有在水中漂浮能够承载 180 kg 附加重量。水灾地域空投时,空投包装应加挂漂浮物。防水包装方法按 GB/T 7350 的规定。

6.3.5 防霉包装

对于易受霉菌侵害的应急药材,防霉效果达不到要求时,应选用抗霉性强的包装材料,根据需要提高防霉等级。防霉包装方法按 GB/T 4768 的规定。

6.3.6 装箱和加固

应急药材装箱时,箱内空隙采用衬垫缓冲材料充填,保证药材在箱内不产生移动。采用塑料胶带封箱并根据需要采用捆扎带进行捆扎加固。收缩和拉伸缠绕包装按 GB/T 19784、GB/T 19785 的规定。托盘单元包装按 GB/T 16470 的规定。

6.4 包装件

6.4.1 尺寸

6.4.1.1 应急药材包装件尺寸的设计,应根据应急药材特性、防护方法以及运输贮存及常用运输工具载货尺寸等因素,从包装模数和尺寸系列中选取。

6.4.1.2 应急药材包装采用 $600\text{ mm}\times 400\text{ mm}$ 包装模数尺寸系列。

6.4.1.3 集装运输时包装件箱体尺寸系列按 GB/T 4892 的规定,规格尺寸优先采用包装模数尺寸为

600 mm×400 mm。单元货物最小平面尺寸为1 200 mm×1 000 mm 和1 100 mm×1 100 mm,长宽最大偏差±40 mm。

6.4.1.4 空运、铁路、水路、公路运输的应急药材货物尺寸见附录 C。空投包装件尺寸根据空投机型、空投高度、空投地域条件确定。

6.4.2 质量

6.4.2.1 运行医疗箱质量不大于 15 kg。

6.4.2.2 携行背囊最大包装件质量为 25 kg,并符合单员携行作业要求。

6.4.2.3 应急药材集装用外包装箱质量和承载量见附录 B。运输包装件质量界限按 GB/T 16471 的规定。

6.4.2.4 空投包装件质量根据空投机型、空投高度、空投地域条件确定。空投箱质量偏差不超过额定质量的±3%。

6.4.2.5 空运、铁路、水路、公路运输的应急药材货物质量见附录 C。

6.4.3 贮运

6.4.3.1 应急药材包装应适合机械化装卸和运输,同时应满足在特殊条件下的人力装卸,如设置提手等。

6.4.3.2 包装件上应标明最大堆码层数或最大承载重量。

6.4.3.3 定期对包装进行维护和检查,对超过保质期的药材或超过储存期的包装,应重新更换并采取防护处理措施后达到包装要求。根据转运情况,必要时进行二次包装。

6.4.3.4 外包装内随箱文件采用袋封放置箱内。应急药材文字标识应放置在外边,采用袋封或包装箱附加塑料罩裹封等防水措施。

6.4.3.5 应急药材应实施定期轮换,确保处于有效期内。包装有效期根据救援任务和保障要求确定。

7 标识

7.1 应急药材包装标识包括:应急药材图示标识、包装文字标识、包装运输图示标志。

7.2 应急药材包装应易于识别,便于在特殊环境(如视觉、听觉等受限的环境)下,做到快速辨识和夜间辨认。必要时可在包装上附加特殊颜色标识、涂刷荧光材料或声音提示等。包装标签或说明书应便于非医务人员在特殊环境下识别和使用,满足快速分发保障和空投救援需求。

7.3 应急药材图示标识见图 1,颜色由红、白两色构成,即白底、红色斜条。尺寸根据包装件大小合理确定,并应符合 GB/T 30676 的要求。



图 1 应急药材标识

7.4 应急药材包装文字标识包括:应急药材名称、类别、计量单位、数量、规格型号、贮运要求、收发单位(名称、地址、邮编、联系人和联系电话),见附录 D。

7.5 应急药材图示标识应放在外包装箱两个侧面的明显处位置,如右上角位置。应急药材包装文字标

识放在外包装箱两个侧面的适当位置。

7.6 应急药材包装可附加条码、二维码或电子标签(射频)等标识。

7.7 应急药材包装运输图示标志应包括防潮、防水、防晒、向上、堆码层数(或堆码极限)等标明内装药材特性和运输贮运要求的提示性标志,按 GB/T 191 的规定。若为危险品,则应标明危险货物包装标志。

7.8 应急药材标识和包装文字标识、包装运输图示标志和危险品包装标志等可采用印刷、粘贴、喷涂等方法,并保证在包装有效期内不脱落。根据运输环境条件和投放使用情况,应急药材标识和包装文字标识应采用塑料袋罩封或裹包,以免因水浸影响而损坏。

7.9 标识规格尺寸可成比例放大缩小,应清晰可辨。



附录 A
(资料性)

应急药材模块划分与适用的包装方式

A.1 模块划分

应急药材模块分为通用模块和专用模块。通用模块如急救药材模块、补充电解质药材模块、常见疾病药材模块等。专用模块如水灾救援药材子模块、地震救援药材子模块、火灾救援药材子模块、冰雪灾救援药材子模块、传染疫情救援药材子模块、高原救援药材子模块、中毒救治药材子模块、抗核辐射药材子模块等。



A.2 紧急医学救援队救援需求(非空投)的药材通用模块与包装

- A.2.1 应急药材通用模块品量表见表 A.1。
- A.2.2 选用第 6 章规定的包装尺寸、材料、容器和防护要求进行包装。模块可采用箱组形式包装或放置在一个大包装(集合包装)中。
- A.2.3 根据救援任务具体情况和实际需求,应急药材规格数量适时进行增减。

表 A.1 国家级紧急医学救援队救援需求(非空投)的药材通用模块

一、常见疾病模块药品品量表(100 人/日)				
呼吸道疾病 子模块	药品名	规格	单位	数量
	标准桃金娘油肠溶胶囊	0.3 g×10	盒	30
	盐酸氨溴索片	30 mg×20	盒	20
	盐酸氨溴索注射液	2 mL:15 mg	支	50
	复方甲氧那明胶囊	1 片×60	盒	20
	枸橼酸喷托维林片	25 mg×100	瓶	10
	茶碱缓释片	0.1 g×24	盒	50
	硫酸沙丁胺醇吸入气雾剂	200 喷	瓶	20
	盐酸丙卡特罗片	25 μg×20	盒	20
	孟鲁司特钠片	10 mg×5	盒	20
	复方盐酸伪麻黄碱缓释胶囊	1 片×20	盒	50
	双黄连口服液	10 mL×10	盒	50
消化道疾病 子模块	药品名	规格	单位	数量
	铝碳酸镁片	0.5 g×20 片	盒	5
	奥美拉唑片	20 mg×7	盒	50
	注射用奥美拉唑钠	40 mg	支	100
	磷酸铝凝胶	20 g×4	盒	50

表 A.1 国家级紧急医学救援队救援需求(非空投)的药材通用模块(续)

一、常见疾病模块药品品量表(100人/日)				
消化道疾病 子模块	药品名	规格	单位	数量
	多潘立酮片	10 mg×42	盒	10
	颠茄片	10 mg×100	瓶	5
	甲氧氯普胺针	10 mg	支	50
	开塞露	20 mL	支	50
	蒙脱石散	3 g×10	盒	30
	乳酶生	1 片×100	袋	30
	肌苷片	0.2 g×100	瓶	10
心血管疾病 子模块	药品名	规格	单位	数量
	地高辛片	0.25 mg×30	盒	10
	盐酸胺碘酮片	0.2 g×10	盒	20
	盐酸普罗帕酮片	50 mg×50	瓶	10
	琥珀酸美托洛尔	47.5 mg×7	盒	20
	卡托普利片	12.5 mg×20	盒	50
	氯沙坦钾片	100 mg×7	盒	50
	硝普钠针	50 mg	支	50
	硝酸甘油片	0.5 mg×100	瓶	50
	硝苯地平控释片	30 mg×7	盒	50
	阿托伐他汀钙片	20 mg×7	盒	50
	阿司匹林肠溶片	100 mg×30	盒	20
	呋塞米注射液	20 mg	支	100
皮肤疾病 子模块	药品名	规格	单位	数量
	莫匹罗星软膏	5.0 g	支	100
	克霉唑软膏	10 g	支	100
	曲安奈德益康唑乳膏	20 g	支	100
	创可贴	100 贴	盒	10
	尿素乳膏	10 g	支	100
精神疾病 子模块	药品名	规格	单位	数量
	卡马西平片	200 mg×30	盒	20
	艾司唑仑	1 mg×20	盒	20
	地西洋片	2.5 mg×100	瓶	5
	地西洋针	10 mg	支	100
	注射用纳洛酮	2 mg	支	100

表 A.1 国家级紧急医学救援队救援需求(非空投)的药材通用模块(续)

一、常见疾病模块药品品量表(100 人/日)				
五官科疾病 子模块	药品名	规格	单位	数量
	氧氟沙星滴眼液	5 mL	支	100
	利巴韦林眼药水	8 mL	支	100
	盐酸赛洛唑啉滴鼻液	10 mL;5 mg	支	100
	氧氟沙星滴耳液	5 mL;15 mg	盒	100
	麻黄碱滴鼻液	8 mL	支	100
儿科疾病 子模块	药品名	规格	单位	数量
	阿奇霉素干混悬剂	0.1 g×12	盒	50
	磷酸奥司他韦颗粒	15 mg×10	盒	50
	注射用赖氨匹林	0.9 g	支	100
	布洛芬混悬滴剂	15 mL;0.6 g	瓶	100
创伤疾病 子模块	药品名	规格	单位	数量
	金天格胶囊	0.4 g×36	盒	50
	甲钴胺片	500 μg×20	盒	50
	注射用鼠神经生长因子	30 μg	支	200
	醒脑静注射液	10 mL	支	300
	云南白药	4 g	瓶	100
	消痛贴膏	5 贴	盒	50
	阿仑膦酸钠片	70 mg×2	盒	50
	碳酸钙 D ₃ 片	600 mg×30	瓶	100
	维铁缓释片	1 片×7	盒	50
	骨瓜提取物注射液	25 mg	支	200
	双氧水	500 mL	瓶	100
	碘伏	100 mL	瓶	100
	创可贴	100 贴	盒	20
营养补充 子模块	药品名	规格	单位	数量
	维生素 B ₁ 注射液	2 mL;100 mg	支	200
	维生素 C 片	0.1 g×100	瓶	10
	维生素 C 注射液	5 mL	支	200
	注射用水溶性维生素	1 支	支	200
	注射用脂溶性维生素 II	1 瓶	瓶	200
	右旋糖酐铁注射液	2 mL	支	200
	复合维生素 B	1 片×100	瓶	10
	注射用门冬氨酸钾镁	2 g	支	100
	肠内营养混悬液	500 mL	瓶	100
	丙氨酰谷氨酰胺注射液	50 mL;10 g	瓶	100
	中长链脂肪乳	250 mL	瓶	100

表 A.1 国家级紧急医学救援队救援需求(非空投)的药材通用模块(续)

二、急救模块药品品量表(100 人/日)				
抗感染 子模块	药品名	规格	单位	数量
	阿莫西林胶囊	250 mg×20	盒	30
	头孢呋辛酯胶囊	0.125 g×12	盒	50
	头孢唑啉钠针	0.5 g	支	150
	注射用头孢呋辛钠	1 g	支	150
	注射用头孢曲松钠	1.0 g	支	100
	硫酸阿米卡星针	0.2 g	支	100
	阿奇霉素片	0.25 g×6	盒	50
	注射用盐酸克林霉素	0.3 g	支	100
	左氧氟沙星胶囊	0.1 g×20	盒	50
	甲硝唑片	0.2 g×100	瓶	20
	诺氟沙星胶囊	0.1 g×24	瓶	30
	注射用亚胺培南西司他丁钠	0.5 g	支	100
	复方磺胺甲恶唑片	1 片×10	盒	30
	氟康唑胶囊	50 mg×7	盒	30
	磷酸奥司他韦胶囊	75 mg×10	盒	50
	血必净注射液	10 mL	支	500
抗休克 子模块	药品名	规格	单位	数量
	间羟胺针	10 mg	支	100
	去甲肾上腺素针	2 mg	支	200
	肾上腺素针	1 mg	支	200
	盐酸多巴胺针	20 mg	支	150
	尼可刹米	0.375 g	支	200
	地塞米松针	5 mg	支	200
	硫酸阿托品针	0.5 mg	支	150
	呋塞米注射液	20 mg	支	150
	氢溴酸东莨菪碱	0.3 mg	支	150
解热镇痛 子模块	药品名	规格	单位	数量
	复方氨林巴比妥注射液(安痛定针)	2 mL	支	200
	对乙酰氨基酚	500 mg×10	盒	50
	氨咖甘片(脑宁片)	0.2 g×100	瓶	10
	硫酸吗啡缓释片	30 mg×10	盒	50
	盐酸哌替啶针	100 mg	支	50
	盐酸羟考酮缓释片	10 mg×10	盒	50
	盐酸曲马多胶囊	50 mg×10	盒	100
	双氯芬酸二乙胺乳胶剂(扶他林膏)	0.2 g	支	50

表 A.1 国家级紧急医学救援队救援需求(非空投)的药材通用模块(续)

二、急救模块药品品量表(100 人/日)				
止血抗凝子模块	药品名	规格	单位	数量
	酚磺乙胺注射液	5 mL:1 g	支	100
	凝血酶	2000 iu	支	200
	肾上腺色腓片	2.5 mg×100	瓶	20
	维生素 K ₁ 注射液	10 mg	支	50
	注射用血凝酶	0.5 iu	支	200
	低分子量肝素钠注射液	2 500 iu	支	100
麻醉子模块	药品名	规格	单位	数量
	丙泊酚注射液	10 mL:100 mg	支	150
	盐酸利多卡因注射液	100 mg:5 mL	支	300
	芬太尼	0.1 mg	支	100
	舒芬太尼	1 mL:75 μg	支	100
三、补充电解质模块药品品量表(100 人/日)				
药品名		规格	单位	数量
0.9%氯化钠注射液		100 mL	袋	200
0.9%氯化钠注射液		250 mL	袋	200
10%葡萄糖注射液		250 mL	袋	100
5%葡萄糖注射液		100 mL	袋	200
5%葡萄糖注射液		250 mL	袋	200
50%葡萄糖针		20 mL	支	200
复方氯化钠注射液		500 mL	瓶	100
葡萄糖氯化钠注射液		500 mL	袋	100
注射用水		10 mL	支	200
羟乙基淀粉		500 mL	袋	150
20%甘露醇注射液		250 mL	瓶	200
口服补液盐		5.125 g×6	盒	50
氯化钾注射液		10 mL:1 g	支	300
碳酸氢钠注射液		250 mL	瓶	100
钠钾镁钙葡萄糖注射液		500 mL	袋	100
静注人免疫球蛋白		10 g	支	100
果糖注射液		250 mL:25 g	瓶	100

A.3 空投救援需求的药材通用模块与包装

A.3.1 空投救援需求的药材通用模块品量表见表 A.2。

A.3.2 选用 6.2.5 规定的空投箱和 6.3 规定的防护方法进行包装。两个模块应放置在一个大包装(集合包装)中。

A.3.3 表 A.2 给出了空投救援需求的药材通用模块品量表示例,具体应用时根据救援任务和实际需求确定。

表 A.2 空投救援需求的药材通用模块

一、空投救援需求的药品通用模块品量表				
序号	药品名	规格	单位	数量
1	头孢拉定胶囊	250 mg	粒	10
2	甲磺酸左氧氟沙星片	100 mg	粒	10
3	复方氨酚烷胺片	—	片	10
4	多潘立酮片	10 mg	片	5
5	铝碳酸镁咀嚼片	0.5 g	片	10
6	硝酸甘油片	0.5 mg	片	10
7	马来酸氯苯那敏片	4 mg	片	10
8	云南白药粉	4 g	瓶	1
9	多塞平片	25 mg	片	10
10	复方对乙酰氨基酚片(Ⅱ)	复方	片	10
11	破伤风人免疫球蛋白注射液(按需列装)	250 iu	支	1
12	盐酸山莨菪碱注射液	10 mg	支	2
13	盐酸利多卡因注射液	100 mg	支	1
14	硫酸阿托品注射液	1 mg	支	3
15	盐酸肾上腺素注射液	1 mg	支	3
16	盐酸多巴胺注射液	20 mg	支	3
17	那屈肝素钙注射液	0.4 mL	支	1
18	巴曲酶注射液	1 ku	支	2
19	去乙酰毛花苷注射液	0.4 mg	支	4
20	呋塞米注射液	20 mg	支	2
21	尼可刹米注射液	375 mg	支	3
22	盐酸地塞米松注射液	5 mg	支	1
23	复方氨基比林注射液	2 mL	支	1
24	0.9%氯化钠注射液	500 mL	瓶	1
25	5%葡萄糖注射液	500 mL	袋	1
26	左氧氟沙星滴眼液	5 mL	支	1
27	创可贴	1 片	贴	8
28	纯净水	500 mL	袋	1

表 A.2 空投救援需求的药材通用模块（续）

二、空投救援需求的医疗器材通用模块品量表				
序号	名称	规格	单位	数量
1	棉签		包	5
2	输液器		盒	1
3	注射器	1 mL	盒	3
4	透明贴膜		个	2
5	应急切割刀		个	1
6	防护口罩		个	1
7	帽子		个	1
8	绝缘手套		副	1
9	小纱布		块	5
10	三角巾		个	1
11	自粘绷带	小号	卷	1
12	创伤防水敷料贴	小号	个	1
13	卡式止血带		根	6
14	胶布		卷	1
15	急救手电		个	1
16	鞋套		个	1
17	防潮防风火柴		包	1
18	急救毯		个	1
19	可塑性夹板		个	1
20	鼻咽通气道		个	1
21	口哨		个	1



附 录 B

(资料性)

常用的应急药材外包装箱性能要求

B.1 锁扣式周转木箱

B.1.1 锁扣式周转木箱是由顶板、底板和侧板组成的拼装结构箱,各箱板之间采用金属锁扣连接。制箱材料采用胶合板,连接件采用金属锁扣。适用于模块化药材运行(运输)包装。

B.1.2 包装模数尺寸:600 mm×400 mm。

B.1.3 集装运输时,箱体尺寸系列按 GB/T 4892 的规定,规格尺寸优先采用包装模数尺寸为 600 mm×400 mm。

B.1.4 整箱体积:1.3 m³。折叠后体积:0.3 m³。

B.1.5 自重:100 kg,质量偏差应不超过其自重的±5 kg。额定载荷:动载 3 000 kg,静载 5 000 kg。

B.1.6 最大堆码高度:4 m。

B.1.7 锁扣式周转木箱主要性能指标见表 B.1。

表 B.1 锁扣式周转木箱主要性能指标

项目	指标
抗冲击跌落性能	跌落高度 300 mm(角、棱、底面跌落),无破损、无明显变形,对角线变化率不大于 1%
机械装卸	机械装卸试验无破损,无明显变形,对角线变化率不大于 1%
振动性能	振动试验无破损,无明显变形
堆码性能	堆码层数:三层。堆码试验无破损,变形不大于 2 mm
抗压性能	压力试验无破损、无明显变形
防水性能	喷淋试验 5 min,无渗漏

B.2 围板式塑料托盘箱

B.2.1 包装模数尺寸:600 mm×400 mm,适用于模块化药材运行(运输)包装。

B.2.2 集装运输时,箱体尺寸系列按 GB/T 4892 的规定,规格尺寸优先采用包装模数尺寸为 600 mm×400 mm。

B.2.3 折叠尺寸:1 200 mm×1 000 mm×210 mm。

B.2.4 自重:34 kg,质量偏差应不超过其自重的±3.0%。额定载重量:1 000 kg。

B.2.5 有效工作温度:−55 ℃~70 ℃。

B.2.6 围板式塑料托盘箱主要性能指标见表 B.2。



表 B.2 围板式塑料托盘箱主要性能指标

项目	指标
抗冲击性能	跌落高度 300 mm,无裂纹、无破损、无明显变形,对角线变化率不大于 1%
起吊性能	无裂纹、无破损,对角线变化率不大于 1%
载荷强度	动载试验负荷 3 000 kg,持续时间 0.5 h,静载试验负荷 5 000 kg,持续时间 24 h,无影响使用的裂纹和破损。挠曲度不大于 5%
抗压性能	堆码层数:单层 1 000 kg,二层 500 kg。 堆码试验载荷 1 000 kg,持续时间 24 h,无裂纹、无破损,变形不大于 4 mm
环境适应性	高温贮存:70 ℃高温贮存试验后,外观无异常。 低温贮存:−55 ℃低温贮存试验后,外观无异常。 盐雾影响:在 GB/T 12000—2017 中 4.2.3 的暴露条件下,质量变化率不大于 2%。 抗老化:在人工加速老化试验后的 200 ℃氧化诱导时间(OIT)不小于 8 min
阻燃性	氧指数不小于 23%

B.3 芳纶纤维蜂窝板箱

- B.3.1 主要原材料为芳纶纤维和聚丙烯树脂,采用模压成型的蜂窝板经再加工制成。
- B.3.2 包装模数尺寸:600 mm×400 mm。适用于模块化药材运行(运输)包装。
- B.3.3 芳纶纤维蜂窝板箱最大箱内承重及最大堆垛承重见表 B.3。主要性能指标见表 B.4。

表 B.3 芳纶纤维蜂窝板箱最大承重和堆垛承重

类型	高 mm	最大箱内承重 kg	最大堆垛承重 kg
可折叠式周转箱	230	30	200
	290	40	200
	340	50	200
	460	60	200
	580	80	200
固定式周转箱	230	40	400
	290	50	400
	340	60	400
	460	80	400
	580	100	400



表 B.4 芳纶纤维蜂窝板箱主要性能指标

项目	要求
箱底承重	变形量不大于 10 mm
跌落性能	不应出现裂纹
堆码性能	高度变化率不大于 2 %
抗滑垛性能	不应滑垛
缓冲性能	厚度减少率不大于 5 %
冷链用周转箱蜂窝板导热系数	不大于 0.046 W/(m · K)
折叠式周转箱重复折叠次数	不低于 1 000 次

B.4 空投箱

- B.4.1 箱体和箱盖一般采用滚塑、碳纤维等高分子材料,连接件采用金属铰链,内衬缓冲材料采用发泡塑料、橡胶、瓦楞纸板等材料制成。
- B.4.2 包装模数尺寸:600 mm×400 mm,适用于模块化药材的有伞空投和无伞空投包装。
- B.4.3 集装运输时,箱体尺寸系列应符合 GB/T 4892 的规定,规格尺寸优先采用包装模数尺寸为 600 mm×400 mm、600 mm×500 mm、550 mm×366 mm。
- B.4.4 质量:空投箱质量偏差不得超过额定质量的±3 %。
- B.4.5 包装材料应具有抗缓冲能力、抗高寒和高热的能力和高稳定性。
- B.4.6 空投箱主要性能指标见表 B.5。

表 B.5 空投箱主要性能指标

项目	指标
配合性能	堆码:同规格的空投箱堆码配合应适宜。 抗滑垛:同规格的空投箱堆码时不应滑垛
堆码性能	堆码试验箱体无功能性损伤
振动性能	振动试验箱体无功能性损伤
跌落性能	多次使用时,跌落试验内装物无损坏且包装箱无功能性损伤
抗冲击性能	多次使用时,跌落试验内装物无损坏且包装箱无功能性损伤。 一次性使用时,跌落试验内装物无损坏
环境适应性	防水:浸水试验箱体无渗水,淋雨试验无进水。 低气压:低气压试验箱体无永久性鼓包、胀开等

- B.4.7 空投箱应具有良好的包装视觉等要素设计,如声音提示或特殊颜色。
- B.4.8 空投箱应易于安全开启。根据人体行为习惯,对药品的内外包装的开启方式做行为导向,以达到人员安全,容易、快速的开启包装。

附 录 C
(资料性)

空运、铁路、水路、公路运输的应急药材货物尺寸和质量

C.1 空运货物尺寸和质量界限见表 C.1。

表 C.1 空运货物尺寸和质量界限

机型	货舱门宽×高尺寸 mm	单件货物宽×高尺寸 mm	单件货物最大质量 kg
B737/733	850×1 200	750×1 100	80
A320/320/319	1 100×1 700	1 000×1 600	80

C.2 铁路、水路、公路运输货物尺寸和质量界限见表 C.2。

表 C.2 铁路、水路、公路运输货物尺寸和质量

运输方式	单件货物尺寸(长×宽×高) mm		单件货物
	通用尺寸	允许尺寸	
铁路	2 300×700×1 782	13 020(长) 宽×高不超过车辆界限	单件体积不小于 0.02 m³(单件质量在 10 kg 以上的除外),每批不应超过 300 件,一批货物质量不大于 5 000 kg
水路	5 000×3 740×1 100	32 200×10 500×5 390	
公路	3 540×1 600×1 650	12 160×2 500(长×宽) 装载后顶部离地高度不超过 4 000	



附 录 D
(资料性)

应急药材包装文字标识示例

应急药材包装文字标识示例见表 D.1。

表 D.1 应急药材包装文字标识示例

应急药材名称	抗感染、抗休克、止血抗凝、解热镇痛、麻醉				
应急药材类别	急救	计量单位	组	数量	10
规格型号	100 人/日	贮运要求		箱组、常温存放	
发运方	(名称、地址、邮编、联系人、联系电话)				
接收方	(名称、地址、邮编、联系人、联系电话)				
条码等位置					



参 考 文 献

[1] GB 190 危险货物包装标志

[2] GB/T 12000—2017 塑料 暴露于湿热、水喷雾和盐雾中影响的测定

[3] GB/T 12464 普通木箱

[4] GB/T 15233 包装 单元货物尺寸

[5] GB/T 18925 滑木箱

[6] GB/T 33459 商贸托盘射频识别标签应用规范

[7] GB/T 33848.1 信息技术 射频识别 第1部分:参考结构和标准化参数定义

[8] GB/T 33993 商品二维码

[9] GB/T 36078 医药物流配送条码应用规范

[10] GM/T 0035.4 射频识别系统密码应用技术要求 第4部分:电子标签与读写器通信密码应用技术要求

[11] 中国医学科学院.中华医学百科全书[M].北京:中国协和医科大学出版社,2017.

[12] 中华人民共和国突发事件应对法

[13] 突发公共卫生事件应急条例
